

## Модуль процессора CPC1309

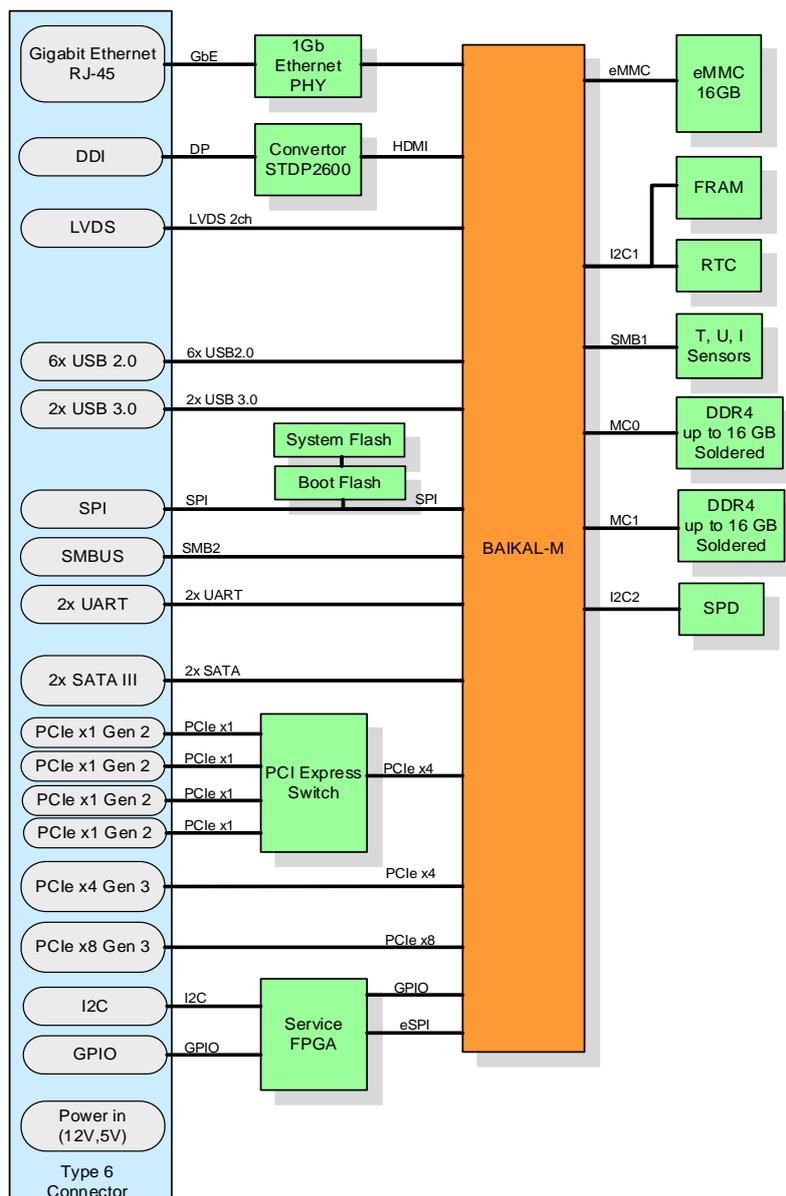
Модуль процессора CPC1309, выполненный в стандарте COM Express Basic, предоставляет собой платформу на основе процессора с интегрированным графическим ядром отечественной разработки, которая позволяет получить современный набор функциональных возможностей на базе интерфейсов PCI Express 3.0, SATA 3.0, USB 3.1, DisplayPort 1.2a.



### ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

- **Процессор Baikal-M (1.5 ГГц):**
  - Четыре двухъядерных процессорных кластера Arm Cortex-A57 с частотой 1500 МГц;
  - 1 Мбайт L2 кэш в каждом кластере;
  - графический процессор Arm Mali-T628 GPU с 8 ядрами (два 4-х ядерных кластера) с частотой 500 МГц;
  - в каждом кластере кэш уровня L2 128 Кбайт;
  - аппаратный ускоритель (HWA) для реализации специальных алгоритмов обработки данных.
- **Оперативная память:**
  - один канал до 16 ГБ 64-бит DDR4-2400 МГц с поддержкой корректирующих кодов (ECC);
  - 16 Гбайт (для CPC1309-01);
  - 8 Гбайт (для CPC1309-02).
- **Видео выходы:**
  - Интерфейс Display Port (разрешение до 2560 x 1440@60Гц, глубина цвета 24 бита).
  - Интерфейс LVDS (разрешение до 2560 x 1440@60Гц, глубина цвета 24 бита).
- **Шина PCI Express:**
  - Один интерфейс PCIe Gen3 x8;
  - Один интерфейс PCIe Gen3 x4;
  - Четыре интерфейса PCIe Gen2 x1.
- **Интерфейс SATA:**
  - Два порта SATA III.
- **Интерфейс eMMC/SD:**
  - Напаянный накопитель eMMC с поддержкой протокола 5.1.
- **Интерфейс Ethernet:**
  - Один порт 10/100/1000 Мбит.
- **Интерфейс USB:**
  - Два порта USB3.0;
  - 4/6 портов USB2.0.
- **Загрузочные FLASH:**
  - 2x128Мбит SPI-Flash.
- **Энергонезависимая память:**
  - 32 Кбайт для хранения пользовательских данных, реализовано на отдельной шине I2C.
- **Часы реального времени**
  - Внешняя микросхема RTC с питанием от литиевой батареи, расположенной на плате-носителе.
- **Аппаратный монитор:**
  - Управление последовательностью включения/выключения питания;
  - Мониторинг напряжений питания;
  - Мониторинг температуры CPU, PCB;
  - Управление вентилятором.
- **Индикация:**
  - На плате размещены светодиод режима работы модуля и светодиод активности накопителей.
- **Рабочий температурный диапазон:**
  - От минус 40 °С до плюс 85 °С.
- **Напряжение питания:**
  - +12 В ± 5%.
- **Ток потребления:**
  - 3,5 А.
- **Программная совместимость с ОС:**
  - Linux Debian.

## СТРУКТУРНАЯ СХЕМА



## ИНФОРМАЦИЯ ДЛЯ ЗАКАЗА

Наименование	Обозначение при заказе	Примечание
Модуль процессора CPC1309	CPC1309-01	Процессор Baikal BE-M1000, 1,5 ГГц, 8 ядер, 35 Вт, 16 Гбайт DDR4 SDRAM, eMMC SSD 16 Гбайт, от минус 40 °С до плюс 85 °С.
	CPC1309-01-COATED	Процессор Baikal BE-M1000, 1,5 ГГц, 8 ядер, 35 Вт, 16 Гбайт DDR4 SDRAM, от минус 40 °С до плюс 85 °С.
	CPC1309-02	Процессор Baikal BE-M1000, 1,5 ГГц, 8 ядер, 35 Вт, 8 Гбайт DDR4 SDRAM, eMMC SSD 16 Гбайт, от минус 40 °С до плюс 85 °С. Влагозащитное покрытие.
	CPC1309-02-COATED	Процессор Baikal BE-M1000, 1,5 ГГц, 8 ядер, 35 Вт, 8 Гбайт DDR4 SDRAM, от минус 40 °С до плюс 85 °С. Влагозащитное покрытие.

## КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ

В комплект поставки входит:

- модуль CPC1309
- комплект монтажных частей
- паспорт
- упаковка